



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 100 57 423 A 1

51 Int. Cl. 7:
B 60 R 25/00
B 60 R 25/04
B 60 R 25/10

21 Aktenzeichen: 100 57 423.8
22 Anmeldetag: 20. 11. 2000
43 Offenlegungstag: 5. 7. 2001

DE 100 57 423 A 1

30 Unionspriorität:
60/166,396 18. 11. 1999 US

71 Anmelder:
Siemens Automotive Corp., Auburn Hills, Mich., US

74 Vertreter:
Prinz und Partner GbR, 81241 München

72 Erfinder:
Seeterlin, Nicholas A., Orion, Mich., US

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 System für eine eingeschränkte Berechtigung und Bewegungsblockierung

51 Ein Kommunikationssystem zur Verwendung bei Fahrzeugen weist eine elektronische Berechtigungskarte auf, die einem Fahrzeugbenutzer mit einer eingeschränkten Berechtigung zur Verfügung gestellt wird. Die elektronische Berechtigungskarte kann als die tatsächliche Fahrerberechtigung bzw. als der tatsächliche Führerschein des Benutzers fungieren und enthält elektronische Daten, die in bezug auf den Benutzer sachdienlich sind, wie Identifizierungsdaten und Einschränkungsinformationen. Die elektronische Berechtigungskarte kann mit einer elektronischen Bordsteuereinheit kommunizieren, die elektronische Daten bezüglich der Fahrzeugbenutzung durch einen einzelnen Fahrzeugbenutzer speichert. Falls die elektronische Bordsteuereinheit anzeigt, daß der Fahrzeugbenutzer gegen vorbestimmte gesetzliche Beschränkungen verstößt, wird ein Fahrzeugbewegungsblockiersystem aktiviert. Die elektronische Bordsteuereinheit kann ferner mit einem entfernten Kommunikationssystem kommunizieren, das von Verkehrsbehörden verwendet wird, so daß ein Ordnungshüter Daten in bezug auf einen bestimmten Fahrer mit eingeschränkter Berechtigung abfragen und übermitteln kann.

DE 100 57 423 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Bordkommunikationssystem zur Benutzung in Kraftfahrzeugen. Bei dem Bordkommunikationssystem wird eine elektronische Karte verwendet, die mit einer elektronischen Bordsteuereinheit zur Speicherung sachdienlicher Informationen in bezug auf die Benutzung des Fahrzeuges während der Bedienung durch einen einzelnen Fahrzeugbenutzer mit einer eingeschränkten Berechtigung kommuniziert. Die elektronische Bordsteuereinheit kann ferner mit einem entfernten System kommunizieren, das von Behörden dort verwendet wird, wo Verstöße vermutet werden.

Obwohl diese Anmeldung ein elektronisches, in Kraftfahrzeugen verwendetes Kommunikationssystem beschreibt, kann ein solches elektronisches Kommunikationssystem selbstverständlich auch bei anderen schwermechanischen Vorrichtungen, wie einem Traktor, einem Teil einer Bauausrüstung etc. angewendet werden.

Wenn ein Fahrzeugbenutzer die gesetzlichen Anforderungen für den Fahrzeugbetrieb nicht erfüllt, wird die Berechtigung des Fahrzeugbenutzers entweder ausgesetzt, entzogen oder eingeschränkt. Die Durchsetzung ausgesetzter oder eingeschränkter Berechtigungen unterliegt weitgehend einem Vertrauenssystem in bezug auf den betroffenen Fahrzeugbenutzer. Die gegenwärtige Form der auf dem Vertrauenssystem beruhenden Durchsetzung hält den Fahrzeugbenutzer nicht immer von einem illegalen Betrieb eines Fahrzeuges ab. In vielen Fällen betreiben Fahrzeugbenutzer, die Wiederholungstäter sind, ein Fahrzeug weiterhin illegal. Dies erhöht die Situationen einer möglichen Lebensbedrohung oder Eigentumsbeschädigung dramatisch.

Außerdem wird beim gegenwärtigen System von Ordnungshütern zur Erfassung sachdienlicher Daten bezüglich eines Fahrzeugbenutzers das Fahrzeug an den Straßenrand gewunken, so daß der Ordnungshüter Informationen erlangen und mit dem Fahrzeugbenutzer sprechen kann. In vielen Fällen stellt dies eine Verkehrsbehinderung dar, und manchmal kann eine gefährliche Verfolgungsjagd bei hoher Geschwindigkeit folgen.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

Bei der offenbarten Ausführungsform der Erfindung wird einem Fahrzeugbenutzer mit einer eingeschränkten Fahrberechtigung ein Bordkommunikationssystem zur Verfügung gestellt, bei dem ein Mikroprozessor oder eine elektronische Karte verwendet wird. Die Karte enthält sachdienliche Identifizierungsinformationen und einschränkende Fahrzeugbedienungsinformationen, die für den Fahrzeugbenutzer spezifisch sind. Sie kann als aktueller Führerschein des Benutzers fungieren. Das entsprechende zu betreibende Fahrzeug weist eine elektronische Bordsteuereinheit auf, die sachdienliche Fahrzeugbenutzer- und Fahrzeugbenutzungsinformationen speichern kann. Die elektronische Bordsteuereinheit kommuniziert elektronisch mit der elektronischen Berechtigungskarte und wurde programmiert, um einen Betrieb des Fahrzeuges innerhalb der besonderen gesetzlichen Beschränkungen zu gestatten, die einem einzelnen Fahrer auferlegt sind.

Im Falle eines Versuches eines gesetzwidrigen Betriebes hindert die elektronische Bordsteuereinheit das Fahrzeug am Starten. Ferner ist die elektronische Bordsteuereinheit dafür ausgebildet, Benutzerinformationen zu speichern, so daß es möglich ist herauszufinden, wessen Berechtigung für den Betrieb eines Fahrzeuges verwendet wurde, und das Fahrzeug bewegungsunfähig zu machen, falls es gesetzwidrig betrieben wird, beispielsweise im Falle eines Autodiebs.

stahls. Dem System kann die Verwendung eines PIN-Codes hinzugefügt werden, was einen Fahrer daran hindern würde, eine gestohlene elektronische Berechtigungskarte zu verwenden.

Die Speicherung von Fahrerinformationen kann auch praktische Anwendung bei einer Fahrzeugversicherung finden. Wenn beispielsweise eine Fahrerbenutzung für einen Zeitraum von einem Jahr verfolgt werden soll, können die Versicherungsbeiträge für das folgende Jahr bestimmt werden. Das System kann auch dazu verwendet werden, die Benutzung und die Beschränkungen des Benutzers zu verfolgen. Dies würde geschäftlich tätige Kraftfahrer daran hindern, die täglichen Fahrbeschränkungen zu überschreiten.

Die elektronische Bordsteuereinheit kann außerdem mit einem gleichartigen System fernkommunizieren, das von Ordnungshütern verwendet wird. Somit kann ein Ordnungshüter schnell sachdienliche Informationen während des Betriebes des Fahrzeuges abrufen, die in der elektronischen Steuereinheit eines Fahrzeuges gespeichert wurden. Außerdem kann ein Ordnungshüter Informationen zurück an den betroffenen Fahrzeugbenutzer übermitteln. Dem Fahrzeugbenutzer kann zu diesem Zweck ein elektronisches Anzeigesystem zur Verfügung gestellt werden. Das elektronische Kommunikationssystem zwischen den Fahrzeugen ist wirksam bei der Ausstellung von Strafzetteln an Fahrer, die eine Geschwindigkeitsübertretung oder andere Verkehrsverstöße begangen haben. Ein Ordnungshüter kann den Fahrer des verstoßenden Fahrzeuges auf einfache Weise identifizieren, so daß ein Strafzettel nicht auf den Fahrzeughalter sondern auf den tatsächlichen Autofahrer ausgestellt wird.

Ein weiteres verwandtes Problem, das durch die Verwendung des elektronischen Kommunikationssystems gemäß der vorliegenden Erfindung gelöst wird, ist das Problem eines Ordnungshüters, der einen geschwindigkeitsübertretenden oder gegen eine andere Verkehrsvorschrift verstoßenden Fahrer darauf aufmerksam machen muß, an den Straßenrand zu fahren. Der Ordnungshüter kann stattdessen elektronisch mit dem Fahrzeugbenutzer kommunizieren, um sie auf die Tatsache aufmerksam zu machen, daß sie gegen Verkehrsregeln verstoßen haben und die Geschwindigkeit verringern oder den Fahrbetrieb auf gesetzlich vorgeschriebene Art fortsetzen müssen. Ferner kann den verstoßenden Fahrzeugbenutzern mitgeteilt werden, daß sie einen Strafzettel per Post zu erwarten haben. Oder es kann bei einer geeigneten Verbindung automatisch das Bankkonto des mit einem Strafzettel bedachten Fahrers belastet werden. Im Falle einer folgenden gefährlichen Verfolgungsjagd bei hoher Geschwindigkeit kann der Ordnungshüter auch elektronisch auf das Fahrzeug zugreifen, um es bewegungsunfähig zu machen.

Diese und andere Merkmale der vorliegenden Erfindung werden aus der folgenden Beschreibung und den Zeichnungen ersichtlich, die im folgenden kurz beschrieben werden.

Fig. 1 zeigt schematisch ein Bordkommunikationssystem gemäß der vorliegenden Erfindung, bei dem eine elektronische Berechtigungskarte verwendet wird;

Fig. 2 zeigt schematisch ein Bordkommunikationssystem gemäß der vorliegenden Erfindung, bei dem eine elektronische Berechtigungskarte mit einem PIN-Code-System verwendet wird; und

Fig. 3 zeigt schematisch ein Bordkommunikationssystem gemäß der vorliegenden Erfindung, das elektronisch mit einem Bordkommunikationssystem eines Fahrzeuges eines Ordnungshüters fernkommunizieren kann.

Wie in Fig. 1 schematisch dargestellt, ist das Bordkommunikationssystem der vorliegenden Erfindung allgemein mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet. Das Bordkommunikationssystem weist eine elektronische Berechtigungskarte

12 und eine elektronische Bordsteuereinheit 26 auf.

Die elektronische Berechtigungskarte 12 wird einem Fahrzeugbenutzer zur Verfügung gestellt und enthält Daten, die in bezug auf die Einzelperson sachdienlich sind. Sie kann als der aktuelle Führerschein des Fahrzeugbenutzers fungieren. Die sachdienlichen Daten beinhalten sowohl die grundlegende Benutzeridentifikation als auch alle Fahrzeugsbeschränkungen, die dem Fahrer aufgrund vorangegangener Verkehrsverstöße oder verwandter Verstöße auferlegt sind.

Die elektronische Bordsteuereinheit 26 kommuniziert mit der elektronischen Berechtigungskarte 12, wenn die elektronische Berechtigungskarte in den elektronischen Kartenleser 14 eingesetzt ist. Die elektronische Steuereinheit 26 speichert sachdienliche Fahrzeugbenutzer- und Fahrzeugbenutzungsinformationen. Die elektronische Steuereinheit 26 ist programmiert, um einen Betrieb des Fahrzeugs innerhalb besonderer gesetzlicher Beschränkungen zu erlauben, die einem einzelnen Fahrer auferlegt sind, wie auf der elektronischen Berechtigungskarte 12 des Fahrzeugbenutzers abgelegt. Wie schematisch gezeigt, kommuniziert die Steuereinheit 26 mit einer Bewegungsblockiereinrichtung und kann einen Betrieb des Fahrzeugs verhindern.

Während des Betriebs setzt der betroffene Fahrer die elektronische Berechtigungskarte 12 in den elektronischen Kartenleser 14 ein. Der elektronische Kartenleser 14 übermittelt daraufhin Daten von der elektronischen Berechtigungskarte 12 an die elektronische Steuereinheit 26. Falls zu diesem Zeitpunkt die Daten einen gesetzeswidrigen Versuch eines Betriebs des Fahrzeugs anzeigen, hindert die elektronische Bordsteuereinheit 26 das Fahrzeug am Starten. Ferner ist die elektronische Steuereinheit 26 zur Speicherung von für die Vorgeschichte des Benutzers sachdienlichen Daten ausgebildet, so daß es möglich ist herauszufinden, wessen Berechtigung für den Betrieb des Fahrzeugs verwendet wurde.

Fig. 2 zeigt schematisch das Bordkommunikationssystem gemäß der vorliegenden Erfindung, das allgemein mit dem Bezugszeichen 30 bezeichnet ist. Eine elektronische Berechtigungskarte ist mit dem Bezugszeichen 32, ein elektronischer Kartenleser mit dem Bezugszeichen 34 und ein elektronisches Bordkommunikationssystem mit dem Bezugszeichen 36 bezeichnet. Bei dieser Ausführungsform ist das Bordkommunikationssystem 30 mit einer PIN-Code-Vorrichtung 38 ausgestattet. Um die Fahrzeugbenutzung aufzunehmen, muß ein Inhaber einer elektronischen Berechtigungskarte einen PIN-Code in die PIN-Code-Vorrichtung 38 eingeben. Dies hindert einen Fahrer, der eine gestohlene elektronische Berechtigungskarte verwendet, an einem illegalen Betrieb eines Fahrzeugs. Bei den ausgereiftesten Systemen können anstelle einer PIN-Code-Vorrichtung andere Arten einer Einzelpersonidentifizierung verwendet werden, wie ein elektronischer Fingerabdruck oder eine Stimmerkennung.

Fig. 3 zeigt schematisch ein Fahrzeug 40 eines Benutzers mit einem Bordkommunikationssystem 41 und ein Fahrzeug 50 eines Ordnungshüters mit einem Bordkommunikationssystem 51. Das Kommunikationssystem 41 des Fahrzeugs 40 ist für eine elektronische Kommunikation mit dem Kommunikationssystem 51 des Fahrzeugs 50 ausgebildet. Wie durch den Pfeil A dargestellt, kann ein Ordnungshüter Daten vom Kommunikationssystem 41 durch Senden eines Anfragesignals abfragen. Das Fahrzeug 40 sendet daraufhin ein Signal zurück, falls die Anfrage angebracht ist. Falls die Umstände dies rechtfertigen, werden Informationen vom Fahrzeug 50 des Ordnungshüters an den Benutzer des Fahrzeugs 40 übermittelt. Im Fahrzeug 40 ist eine elektronische Anzeige 45 vorgesehen, so daß der Fahrer die eingehenden Daten lesen kann. Falls der Ordnungshüter im Fahrzeug 50

bestimmt, daß es notwendig ist, das gesetzwidrig betriebene Fahrzeug 40 bewegungsunfähig zu machen, kann der Ordnungshüter dies elektronisch durch einen Fernzugriff auf das elektronische Kommunikationssystem 41 des Fahrzeugs erledigen.

Somit wird die Berechtigung zu einem Benutzer gebracht. Ordnungshüter oder Gerichtsbeamte können einem Benutzer die Berechtigung abnehmen und die Informationen modifizieren. Sollte einem Benutzer eine eingeschränkte Berechtigung erteilt werden, können die Einzelheiten dieser Einschränkung von einem Beamten auf der Karte des Benutzers programmiert werden. Der Benutzer hat nicht die Möglichkeit, diese Einzelheiten zu überschreiben. Die Karte wird dann in das Fahrzeugsystem eingesetzt und liefert dem Fahrzeug Informationen, daß die Berechtigung des Benutzers nun eingeschränkt ist. Ferner kann in dem Fall, daß die Erlaubnis für den Fahrzeugbetrieb vollständig eingezogen worden ist, die Berechtigung wiederum so programmiert werden, daß sie diese Information aufweist.

Die oben beschriebene Erfindung bietet zahlreiche einzigartige funktionelle Vorteile. Die wesentliche Hardware und Software, die für das Erreichen der oben beschriebenen Funktionen und Vorteile notwendig sind, sind einem Fachmann auf diesem Gebiet geläufig. Hier liegt die Erfindung in der Anwendung bekannter Komponenten zur Erzielung der oben angegebenen Vorteile und Funktionen.

Es wurde eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung offenbart, wobei jedoch ein Fachmann erkennt, daß bestimmte Modifikationen in den Bereich der Erfindung fallen. Deshalb sollten die folgenden Patentansprüche studiert werden, um den eigentlichen Bereich und Umfang der Erfindung bestimmen.

Patentansprüche

1. Bordkommunikationssystem zur Verwendung bei einem Kraftfahrzeug, wobei das Bordkommunikationssystem folgendes umfaßt:
eine elektronische Berechtigungskarte;
eine elektronische Bordsteuereinheit, die mit der elektronischen Berechtigungskarte kommuniziert; und
ein System zur Einschränkung der Benutzung des Kraftfahrzeugs in bezug auf einen Autofahrer, der einen eingeschränkten Führerschein hat.
2. Bordkommunikationssystem nach Anspruch 1, bei dem die elektronische Berechtigungskarte Identifizierungsdaten und Einschränkungsinformationen enthält, die für den Autofahrer spezifisch sind, wobei die elektronische Steuereinheit die Identifizierungsdaten und Einschränkungsinformationen speichert.
3. Bordkommunikationssystem nach Anspruch 2, bei dem das System zur Einschränkung der Benutzung des Fahrzeuges ein Fahrzeugbewegungsblockiersystem aufweist, das auf die Identifizierungsdaten und Einschränkungsinformationen reagiert.
4. Bordkommunikationssystem nach Anspruch 3, bei dem das Fahrzeugbewegungsblockiersystem aktiviert wird, wenn die elektronische Steuereinheit anzeigt, daß ein Autofahrer versucht, das Kraftfahrzeug außerhalb der durch die Einschränkungsinformationen bestimmten gesetzlichen Beschränkungen zu betreiben.
5. Bordkommunikationssystem nach Anspruch 4, bei dem die elektronische Berechtigungskarte von einem Fahrer an Bord mitgeführt und von einem elektronischen Bordkartenleser aufgenommen wird, der Informationen von der elektronischen Berechtigungskarte an die elektronische Steuereinheit übermittelt.

6. Bordkommunikationssystem nach Anspruch 2, bei dem die elektronische Steuereinheit mit einer elektronischen Gegensteuereinheit an Bord eines Fahrzeuges eines Ordnungshüters fernkommunizieren kann, so daß der Ordnungshüter Daten elektronisch abfragen und an den Autofahrer übermitteln kann.

7. Bordkommunikationssystem nach Anspruch 6, bei dem die elektronische Gegensteuereinheit imstande ist, ein Signal zur Bewegungsblockierung des Kraftfahrzeuges zu senden, wenn die von der elektronischen Gegensteuereinheit abgefragten Daten anzeigen, daß der Fahrzeugfahrer versucht, das Kraftfahrzeug außerhalb der durch die Einschränkungsinformationen bestimmten gesetzlichen Beschränkungen zu betreiben.

8. Verfahren zur Einschränkung der Benutzung eines Kraftfahrzeuges durch einen Fahrer, das folgende Schritte umfaßt:

Ausstatten des Fahrers mit einer elektronischen Berechtigungskarte, die Identifizierungsdaten und Einschränkungsinformationen enthält, welche für den Autofahrer spezifisch sind, wobei die elektronische Berechtigungskarte für eine elektronische Kommunikation mit einer elektronischen Steuereinheit an Bord des Fahrzeuges ausgebildet ist, die Identifizierungsdaten und Einschränkungsinformationen speichert; und Bereitstellen eines Systems, das auf die Identifizierungsdaten und Einschränkungsinformationen reagiert und den Betrieb des Fahrzeuges auf der Grundlage der Einschränkungsinformationen steuert.

9. Verfahren zur Einschränkung der Benutzung eines Kraftfahrzeuges nach Anspruch 8, bei dem das System, das auf die Identifizierungsdaten und Einschränkungsinformationen reagiert, das Fahrzeug am Starten hindert, wenn die Identifizierungsdaten und Einschränkungsinformationen einen Verstoß der vorbestimmten gesetzlichen Beschränkungen anzeigen.

10. Verfahren zur Einschränkung der Benutzung eines Kraftfahrzeuges nach Anspruch 8, bei dem ein anderes Fahrzeug aus Gründen der Überwachung der Gesetzes Einhaltung auf Informationen zugreifen kann, die in dem Fahrzeug gespeichert sind.

11. Verfahren zur Einschränkung der Benutzung eines Kraftfahrzeuges nach Anspruch 10, bei dem das andere Fahrzeug dann den Betrieb des Fahrzeuges steuern kann, wenn die Informationen anzeigen, daß das Fahrzeug unzulässig betrieben wird.

12. Verfahren zur Einschränkung der Benutzung eines Kraftfahrzeuges nach Anspruch 11, bei dem die Steuerung eine Fernausstellung eines Strafzettels beinhaltet.

13. Verfahren zur Einschränkung der Benutzung eines Kraftfahrzeuges nach Anspruch 11, bei dem die Steuerung die Bewegungsblockierung des Fahrzeuges von dem anderen Fahrzeug aus umfaßt, wenn die Informationen anzeigen, daß eine Bewegungsblockierung angeordnet ist.

14. Systemeinheit, die folgendes umfaßt:
eine elektronische Berechtigungskarte, die Identifizierungsdaten und Einschränkungsinformationen enthält, die für einen Fahrer spezifisch sind;
eine elektronische Steuereinheit, die Identifizierungsdaten und Einschränkungsinformationen speichert, die für den Fahrer in bezug auf das Kraftfahrzeug spezifisch sind; und

Steuereinrichtungen zur Einschränkung der Benutzung des Fahrzeuges in bezug auf den Fahrer durch Reagieren auf die Identifizierungsdaten und Einschränkungsinformationen, und Verhindern des Startens des Kraftfahrzeuges, wenn die elektronische Steuereinheit einen

Verstoß der vorbestimmten gesetzlichen Beschränkungen anzeigt.

15. System nach Anspruch 14, bei dem die elektronische Steuereinheit mit einer elektronischen Gegensteuereinheit an Bord eines Fahrzeuges eines Ordnungshüters fernkommunizieren kann, so daß der Ordnungshüter Daten elektronisch abfragen und an den Fahrzeugfahrer übermitteln kann.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

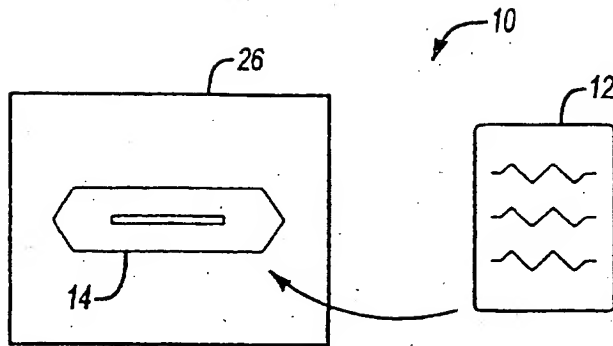


Fig-1

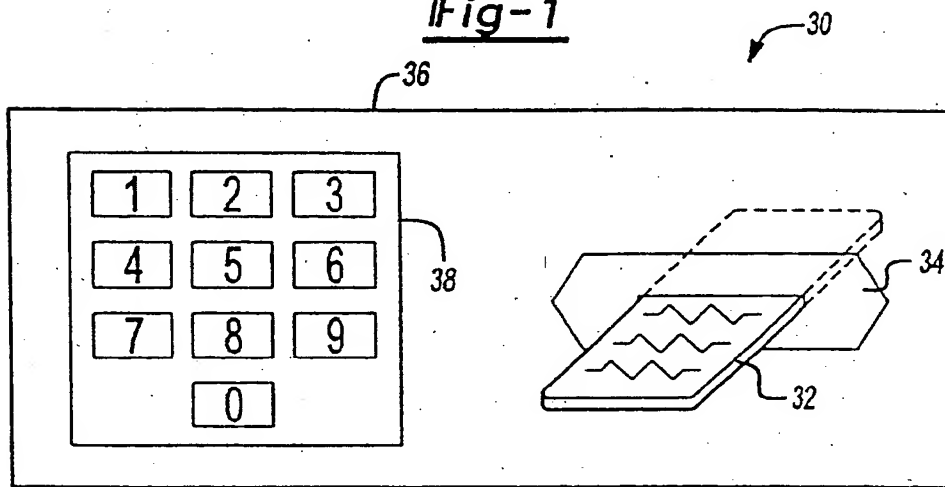


Fig-2

